



## AUSLEGESCHRIFT 1 092 101

S 45335 VIIIb/21c

ANMELDETAG: 29. AUGUST 1955

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT: 3. NOVEMBER 1960

BIBLIOTHEK  
DES DEUTSCHEN  
PATENTAMTES

## 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zur Überwachung des Schaltstückabbrandes bei Schaltgeräten, insbesondere solchen, bei denen die Schaltstücke durch z. B. Lichtbogenkammer verdeckt sind, vorzugsweise bei Schaltgeräten mit Doppelunterbrechung durch außen sichtbare Abbrandanzeiger.

Es sind auch elektrische Schaltgeräte bekannt, bei welchen mit Abbrennringen versehene feste Schaltkontakte dadurch überwacht werden, daß mit den Abbrennringen eine Signalvorrichtung verbunden ist. Diese tritt in Tätigkeit, sobald der Verschleiß der Abbrennringe die zulässige Grenze überschreitet. Bei dieser Anordnung wird der Zustand der abgebrannten Abbrennringe, erst nachdem der Endzustand eingetreten ist, mechanisch angezeigt. Man weiß also nie vor diesem Zustand, wie weit der Verschleiß der Abbrennringe bereits fortgeschritten ist, ohne daß man das Gerät außer Betrieb nehmen und demontieren muß. Bei dieser Einrichtung kann es vorkommen, daß die Meldung über den erreichten Zustand zu einem ungünstigen Zeitpunkt eintritt.

Es sind auch Einrichtungen zum Überwachen des Abbrandes der Schaltstücke mit Hilfe von elektrischen Hilfsmitteln vorgeschlagen worden. Hierbei wird entweder ein Warnkreis mit akustischer oder optischer Anzeige betätigt oder der Spulenkreis von Schützen unterbrochen. Derartige Anordnungen haben aber beträchtliche betriebliche Nachteile. So kann die Unterbrechung des Spulenkreises eines Schützes zu sehr unerwünschten Betriebsstörungen mit Produktionsausfall führen. Eine Warnsignalanlage hat andererseits den Nachteil, daß sie im allgemeinen, aber insbesondere dann kostspielig wird, wenn es sich um eine größere Anzahl von Schützen handelt, bei denen jede einzelne Kontaktstelle einen besonderen Warnkreis haben müßte.

Es ist andererseits ein Schaltgerät bekannt, bei dem zur Anzeige des Zustandes der Kontakte eine von außen sichtbare Anzeigevorrichtung angebracht ist, die die Nachteile der vorgeschilderten Anordnungen vermeidet. Diese Anordnung des bekannten Schalters ist jedoch recht primitiv und zudem allen Kontaktstellen gemeinsam, so daß sie keinen Schluß auf den Zustand der einzelnen Kontaktstellen gestattet.

Die Erfindung besteht bei einer Anordnung der eingangs erläuterten Art darin, daß jeder Kontaktstelle ein eigener Abbrandanzeiger zugeordnet ist, der aus einem Anzeigestößel besteht, welcher mit Federdruck gegen die Kontaktstelle gedrückt wird und dessen freies Ende aus der Stößelführung herausragt und das Maß des zur Verfügung stehenden Schaltstückabbrandes erkennen läßt.

Weitere Einzelheiten sowie wesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung sind aus der Beschreibung

Anordnung zur Überwachung  
des Schaltstückabbrandes

Anmelder:

Siemens-Schuckertwerke  
Aktiengesellschaft,  
Berlin und Erlangen,  
Erlangen, Werner-von-Siemens-Str. 50

Dipl.-Ing. Gustav Priestsak, Berlin-Spandau,  
ist als Erfinder genannt worden

## 2

einiger Ausführungsbeispiele der Erfindung an Hand der Fig. 1 bis 6 zu entnehmen. Von diesen zeigt

Fig. 1 eine Kontaktanordnung mit geöffneten,

Fig. 2 eine Kontaktanordnung mit geschlossenen und

Fig. 3 eine Kontaktanordnung mit verschieden stark abgebrannten Kontakten jeweils schematisch im Schnitt für einen Doppelkontakt;

Fig. 4 ist eine Stirnansicht von der Kontaktanordnung nach der Fig. 1 und

Fig. 5 ein Schnitt nach der Linie A-B der Fig. 2; Fig. 6 zeigt einen Einzelteil.

Die festen Schaltstücke und die beweglichen Schaltstücke, deren Abbrand überwacht werden soll, sind mit 1, 2 und bzw. mit 3, 4 bezeichnet. Die Schaltstücke 1 und 2 sind auf den feststehenden Schaltstückträgern 5 und 6 und die beweglichen Schaltstücke 3 und 4 auf der Kontaktbrücke 7 angeordnet, welche unter dem Einfluß der Feder 9 gegen den Quersteg 31 gedrückt wird, welcher zusammen mit den Schwingen 8, 8a den beweglichen Schaltstückträger bilden. Das andere Ende der Feder 9 stützt sich über das Querstück 10 gegen den Bolzen 19, der in den Schwingungen 8 bzw. 8a gelagert ist. In dem Querstück 10 sind die beiden Anzeigestößel 11 und 12 geführt. Die Anzeigestößel haben Federn 13 und 14, welche sich mit einem Ende gegen die Stößelköpfe 15 und 16 und mit dem anderen Ende gegen die Fläche 17 des Querstückes 10 legen. Die Federn 13 und 14 drücken ebenfalls auf das Querstück 10. Mit 20 ist die Wand einer Lichtbogenkammer bezeichnet. Sie hat eine Durchbrechung 21, durch welche das Querstück 10 mit den Stößelenden 11' und 12' herausragt.

BEST AVAILABLE COPY

009 630/316

Diese über die Wand 20 herausragenden Enden entsprechen den Stärken der beiden Kontaktstückpaare 2 und 4 bzw. 1 und 3. Die Stellungen der Stößelenden bei abgebranntem Schaltstück sind gestrichelt bei 22 und 23 angedeutet (s. Fig. 2). Am Querstück 10 sind an den Austrittsstellen der Stößelenden Anzeigemittel angeordnet. Sie können aus Tafeln 32 und 33 mit Markierungen für »neue« 34 und »abgebrannte« 35 Schaltstücke bestehen. Die Tafeln 32, 33 sind an dem Querstück 10 befestigt.

In der Fig. 2 ist die Kontakthanordnung bei geschlossenen Kontakten dargestellt.

Die Fig. 3 zeigt eine Ausführung, bei welcher außer der Lichtbogenkammer 20 noch eine Gehäusewand 26 vorhanden ist. In diesem Fall sind die beiden Stößel 11 und 12 sehr lang und durch die Gehäusewand 26 hindurchgeführt (vgl. die Öffnungen 27, 28). Ferner zeigt die Fig. 3, daß die beiden Kontaktstücke 1 und 3 ziemlich stark, die Kontaktstücke 2 und 4 dagegen weniger stark abgebrannt sind. Infolgedessen ragt hier das Stößelende 25 nur wenig, das Stößelende 24 aber weit aus der Wand 26 heraus. In diesem Fall sind die Stellungen der Stößelenden bei neuen Kontaktstücken gestrichelt bei 29, 30 angedeutet.

Man kann auch die Anzeigevorrichtung für den Abbrand dazu benutzen, um das Ein- und Ausgeschaltetsein des Schalters nach außen kenntlich zu machen. Ein solches Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 3 und 6 schematisch dargestellt. An der Wand 26 des Schaltgerätes ist ein Markenblech 44 verstellbar angeordnet. Zu diesem Zweck hat das Blech ein Langloch 35, durch welches zwei Schrauben 36 und 37 hindurchgreifen, die auf dem Halteblech 38 befestigt sind, das mit seinem Fuß 39 außen an dem Gehäuse 26 des Schaltgerätes, z. B. mit Schrauben 40 und 41, befestigt ist. Das Langloch 35 hat den Vorteil, daß man die Stellung des Markenbleches 34 justieren kann. Das Markenblech 34 hat eine Marke 42, welche die ausgeschaltete Stellung des Schalters dadurch anzeigt, daß das Ende des Anzeigestößels an dieser Marke steht, wenn der Schalter ausgeschaltet ist. Eine zweite Marke 43 zeigt die eingeschaltete Stellung des Schalters, und zwar in den Grenzen, die durch den Strich 34 für neue Schaltstücke und durch den Strich 35 für abgebrannte Schaltstücke gegeben sind. In der Fig. 3 ist das eine Kontaktstückpaar mehr und das andere Kontaktstückpaar weniger abgebrannt, was auch an der Anzeigevorrichtung kenntlich ist.

Wenn es sich um Schalter handelt, die vollkommen geschlossene Gehäuse haben müssen, dann macht man die Stößel kürzer und setzt in die Gehäusewand Fenster ein, durch welche hindurch die Stellungen der Stößelenden jederzeit beobachtet werden können. Die Anzeigevorrichtungen werden dann an der Innenwand des Gehäuses befestigt, so daß das Gewünschte gut abgelesen werden kann.

Die Erfindung ist nicht an das beschriebene Ausführungsbeispiel gebunden. An Stelle der einzelnen Teile können auch anders gestaltete Teile mit der gleichen Wirkung treten.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Anordnung zur Überwachung des Schaltstückabbrandes bei Schaltgeräten, insbesondere solchen, bei denen die Schaltstücke durch z. B. Lichtbogenkammern verdeckt sind, vorzugsweise bei Schaltgeräten mit Doppelunterbrechung, durch außen sichtbare Abbrandanzeiger, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kontaktstelle (1/3, 2/4) ein eigener Abbrandanzeiger zugeordnet ist, der aus einem Anzeigestößel (11, 12) besteht, welcher mit Federdruck (13, 14) gegen die Kontaktstelle gedrückt wird und dessen freies Ende (11', 12') aus der Stößelführung (10) herausragt und das Maß des zur Verfügung stehenden Schaltstückabbrandes erkennen läßt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Schaltern mit Lichtbogenkammern das herausragende Ende des Stößels durch die Lichtbogenkammerwand nach außen herausgeführt ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltergehäuse Durchbrechungen (12) hat, durch welche die Enden der Anzeigestößel herausgeführt sind.

4. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abbrandanzeiger durch seine Stellung auch das Ein- und Ausgeschaltetsein des Schalters anzeigt.

5. Anordnung nach Anspruch 4, gekennzeichnet durch eine einstellbare Ablesevorrichtung (44), welche das Ein- und Ausgeschaltetsein und das Maß des Abbrandes gleichzeitig anzeigt.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Britische Patentschrift Nr. 562 275.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



Fig. 2

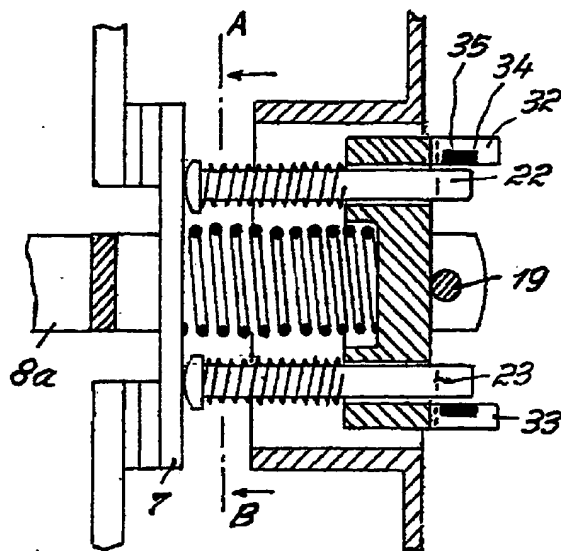


Fig. 5

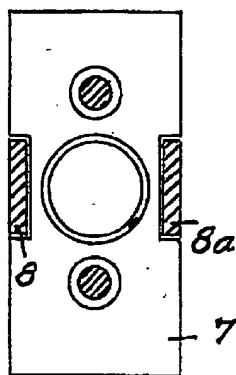


Fig. 3

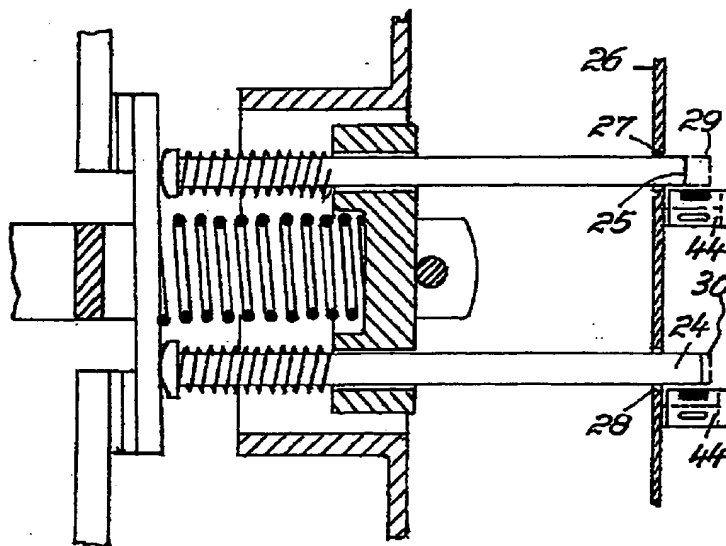
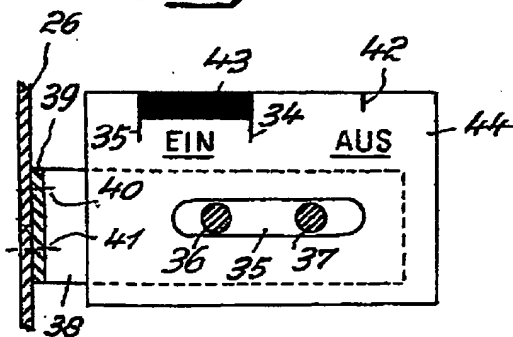


Fig. 6



BEST AVAILABLE COPY

009 630/316